

TORSIÓN ANEXIAL: ¿QUÉ APORTA LA ECOGRAFÍA CON CONTRASTE INTRAVENOSO?

Ruth Expósito Díaz, Estefanía González Montpetit, Isabel García Chaume, Andrés Adolfo Painel Seguel, Rodrigo Blanco Salado, María Jesús Martínez Pérez. Hospital Universitario Doctor Peset, Valencia, España.

OBJETIVOS DOCENTES

Describir los hallazgos ecográficos en la torsión de ovario y las características en la ecografía Doppler color.

- Describir las diferentes apariencias del contraste ecográfico en esta patología.
- Comparar con las imágenes de TC y/o con los hallazgos quirúrgicos.
- Mostrar otras patologías que plantean el diagnóstico diferencial en la ecografía con contraste.

REVISIÓN DEL TEMA

INTRODUCCIÓN

- Causa importante de abdomen agudo, que requiere un diagnóstico precoz y manejo quirúrgico temprano para prevenir el daño anexial.
- Es la 5ª urgencia quirúrgica ginecológica más frecuente, con una prevalencia estimada del 2'7%.
- Se produce cuando el ovario y la trompa de Falopio rotan sobre su propio pedículo ligamentoso y vascular en su eje largo, comprometiendo el aporte vascular.
- La gravedad es variable dependiendo del grado de rotación, y se puede producir una torsión parcial o completa.
- En un primer momento se colapsan el sistema venoso y linfático, manteniéndose el aporte arterial y como consecuencia se produce edema difuso del ovario y aumento de tamaño del mismo.
- Si persiste la torsión, se compromete el flujo arterial provocando isquemia y necrosis.
- La torsión incompleta provoca únicamente obstrucción linfática, causando edema ovárico masivo.
- La torsión concomitante ovárica y tubárica se presenta en hasta el 67% de los casos. [1]

EPIDEMIOLOGÍA

- Puede ocurrir en pacientes de todas las edades, incluyendo la época fetal.
- Mayor prevalencia en pacientes premenopáusicas (20% en mujeres embarazadas).
- Suele ir asociada a masa ovárica o paratubárica hasta en un 81% de los casos. En niñas y adolescentes con más frecuencia es espontánea, provocada por la mayor movilidad y elongación ligamentosa.
- Más frecuente en ovario derecho (el izquierdo presenta menor movilidad). [1,2]

Factores predisponentes

- Antecedentes de torsión anexial
- Embarazo
- Síndrome de hiperestimulación ovárica
- Masas anexiales y quistes (generalmente benignos)
- Histerectomía laparoscópica previa, ligadura tubárica.

PRESENTACIÓN CLÍNICA

El diagnóstico requiere un alto índice de sospecha por los hallazgos clínicos inespecíficos.

- Dolor agudo constante/intermitente (torsiones-detorsiones espontáneas) en hipogastrio o pelvis.
- En ocasiones estos episodios pueden ocurrir durante meses, indicando torsión parcial previa.
- Náuseas, vómitos y fiebre.
- Si la torsión es prolongada: necrosis o infección (signos de peritonitis)
- Analítica normal o mínima leucocitosis [3, 5]

HALLAZGOS ECOGRÁFICOS

ECOGRAFÍA EN MODO B

- Aumento de tamaño del ovario (> 4 cm) con estroma hiperecogénico centralmente (edema). Hallazgo más frecuente y sensible.
- Folículos desplazados a la periferia del ovario en disposición de “collar de perlas”. Diagnóstico diferencial en síndrome de ovario poliquístico (aumento de volumen ovárico mayor en torsión).
- El ovario torsionado se medializa y asciende por encima del fundus uterino.
- Progresión a infarto hemorrágico: áreas hipoeoicas y líquido libre (inespecífico), pudiendo presentar un halo anecoico.
- Si hay torsión tubárica: trompa dilatada, edematosa y con contenido líquido (hidrosálpinx o quiste paratubárico), similar al quiste ovárico [1-4].

ECO DOPPLER

Los hallazgos son variables en función del grado de compromiso vascular.

- Signo del **remolino** (muy específico, 88% de casos) por retorcimiento del pedículo vascular. El Doppler muestra los vasos enrollados (figura 1).
- Ausencia de flujo venoso: alto valor predictivo positivo pero en algunos casos es normal.
- Flujo arterial persiste en un gran porcentaje de pacientes (doble aporte por arteria ovárica y ramas ováricas de la arteria uterina) por lo que la oclusión arterial exige un alto grado de torsión.
- Ausencia de onda arterial o alta resistencia, siempre tras la oclusión venosa (puede ser por errores técnicos o mala ventana)

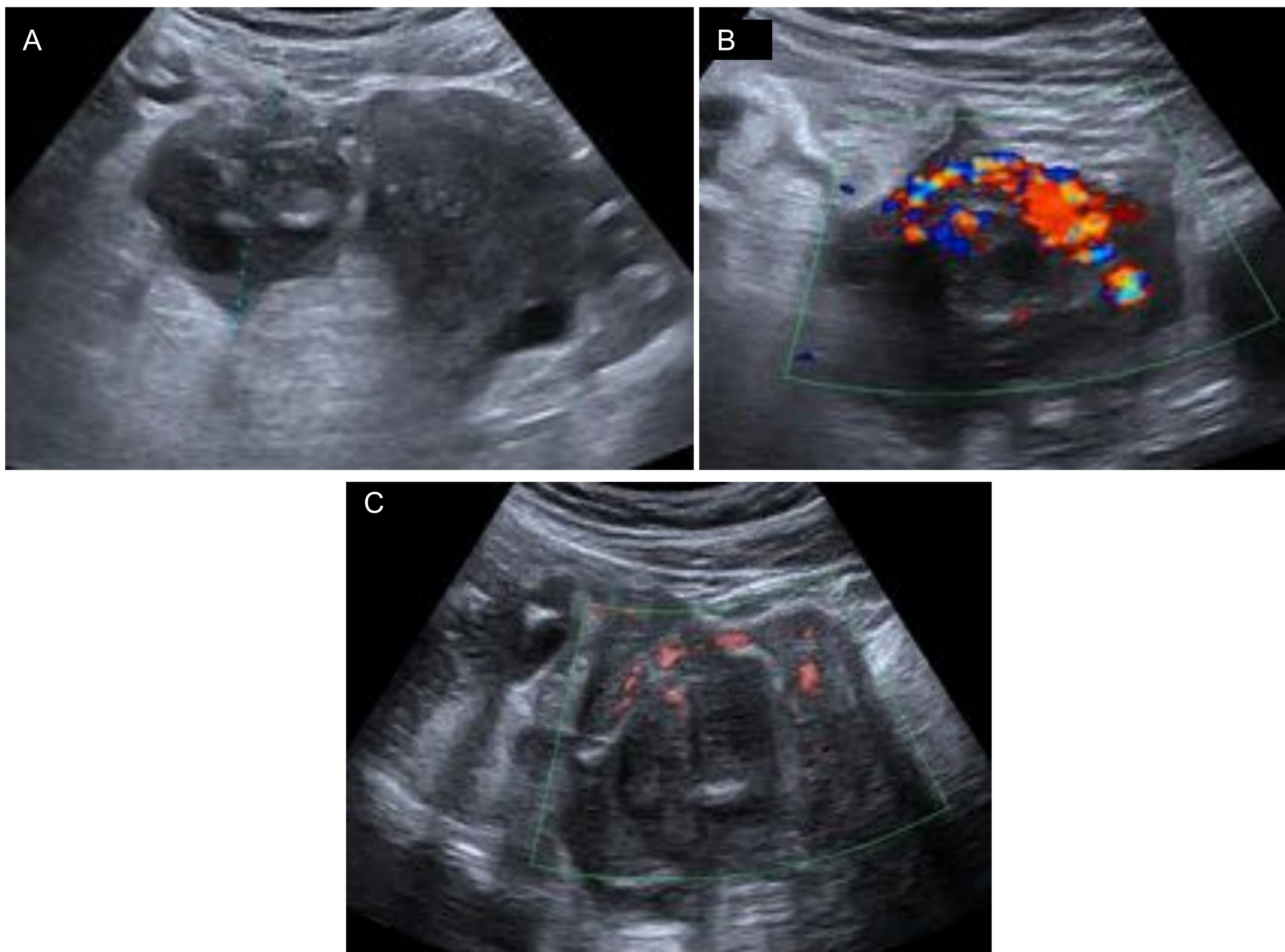


Figura 1. Mujer de 45 años con sospecha de cólico nefrítico derecho. A) Ecografía en modo B con la imagen de ovario derecho aumentado de tamaño con folículos. B) Ecografía Doppler color con imagen tubular girando sobre sí misma, con signo de los vasos en remolino, hallazgos compatibles con torsión del pedículo ovárico C) Ecografía power Doppler con escaso flujo en el ovario. En la cirugía se observó plastrón inflamatorio que englobaba ciego, meso, apéndice, cara posterior uterina y anexo derecho con adherencias firmes que condicionaban torsión anexial derecha, con abundante contenido purulento. Se realizó anexectomía derecha. La anatomía patológica reveló una enfermedad pélvica inflamatoria con trompa abscesificada que se extendía al ovario.

Limitaciones

- Existe alta variabilidad en el estudio Doppler color
- Sensibilidad inferior a los flujos lentos y a las lesiones localizadas en profundidad
- La presencia de flujo arterial no excluye la existencia de torsión
- Poco valorable en la torsión parcial o intermitente.
- No valora la microvascularización o perfusión.
- Existe dificultad con ecografía en diferenciar la torsión de otras patologías (endometriomas, quistes complicados, tumores ováricos o enfermedad pélvica inflamatoria) [2,3].

ECOGRAFÍA CON CONTRASTE IV: APORTACIÓN A LA TÉCNICA

Modo de actuación

- Microburbujas de hexafluoruro de azufre con un revestimiento de fosfolípidos.
- Software específico, que mejore la señal de contraste y suprima la de los tejidos.
- Índice mecánico bajo (IM<0.1)
- Microburbujas oscilan con el haz de US generando respuestas no lineales (frecuencias armónicas)
- El contraste permanece en los vasos sin migrar al espacio extracelular.
- Tras la destrucción se elimina por vía respiratoria
- Muy bien tolerado con escasas reacciones anafilácticas (0.014%).

Contraindicaciones

- Síndrome coronario agudo reciente
- Cardiopatía isquémica clínicamente inestable
- Shunts derecha-izquierda
- Hipertensión no controlada
- Síndrome de distrés respiratorio del adulto.

PAPEL DE LA CEUS EN LA TORSIÓN ANEXIAL

- Valoración tanto de los vasos macroscópicos como la perfusión de los órganos
- Mayor sensibilidad y resolución espacial respecto al estudio con Doppler, aumentando la precisión diagnóstica de áreas de hipoperfusión focales o globales, no perceptibles con Doppler.
- Caracterizar la patología asociada a la torsión anexial y determinar la naturaleza quística o tumoral de las lesiones
- Definición de los procesos inflamatorios (abscesos tuboováricos) y patología que simula torsión.

HALLAZGOS EN TORSIÓN ANEXIAL CON LA ECOGRAFIA CON CONTRASTE (figura 2,3,4,5 y 6)

- Disminución de realce o realce asimétrico anexial
- **Ausencia de realce** parenquimatoso si la **isquemia está establecida**
- Puede existir falsos negativos en casos de torsión parcial o intermitente.
- Visualización del pedículo vascular volteado con o sin realce
- Si **detorsión espontánea**, se puede apreciar hiperemia.
- En el caso de lesiones que simulen ovario torsionado es importante identificar el realce del ovario normal en la periferia de la lesión, lo que indicará que no está torsionado [6 - 8].

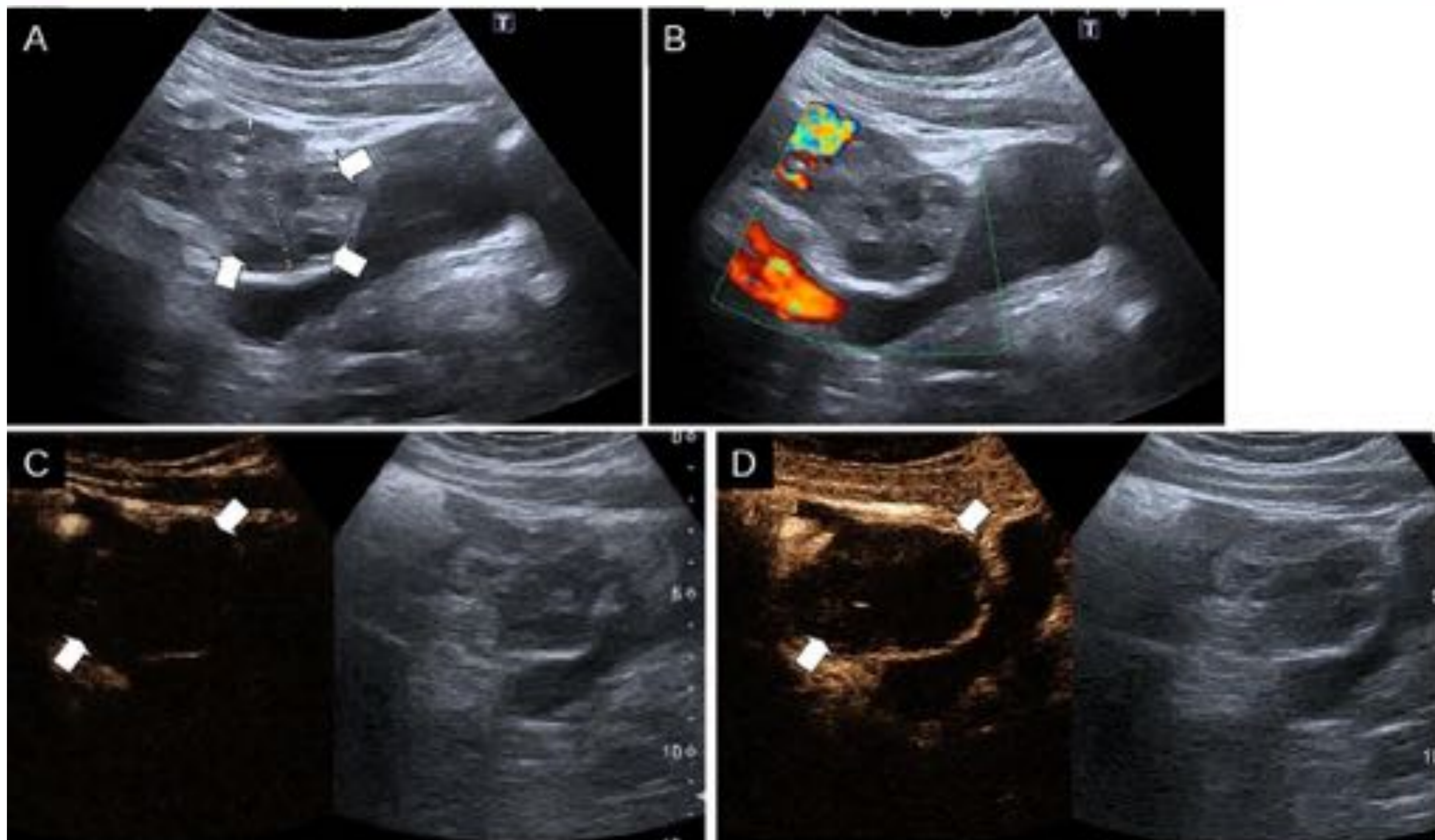


Figura 2. Mujer de 14 años con torsión ovárica derecha. A) Ecografía en modo B. Ovario derecho aumentado de tamaño con folículos periféricos (flechas). B) Ecografía Doppler color. Ausencia de flujo Doppler- C y D) Ecografía con contraste a los 15 seg (C) y a los 40 seg (D) de la inyección. Se aprecia ausencia de realce de todo el ovario (entre flechas). En cirugía se observó torsión de anexo derecho (2 vueltas sobre infundíbulo pélvico) con edema y gran coágulo que afecta a trompa. A la detorsión el ovario derecho recuperó coloración y no se realizó exéresis.

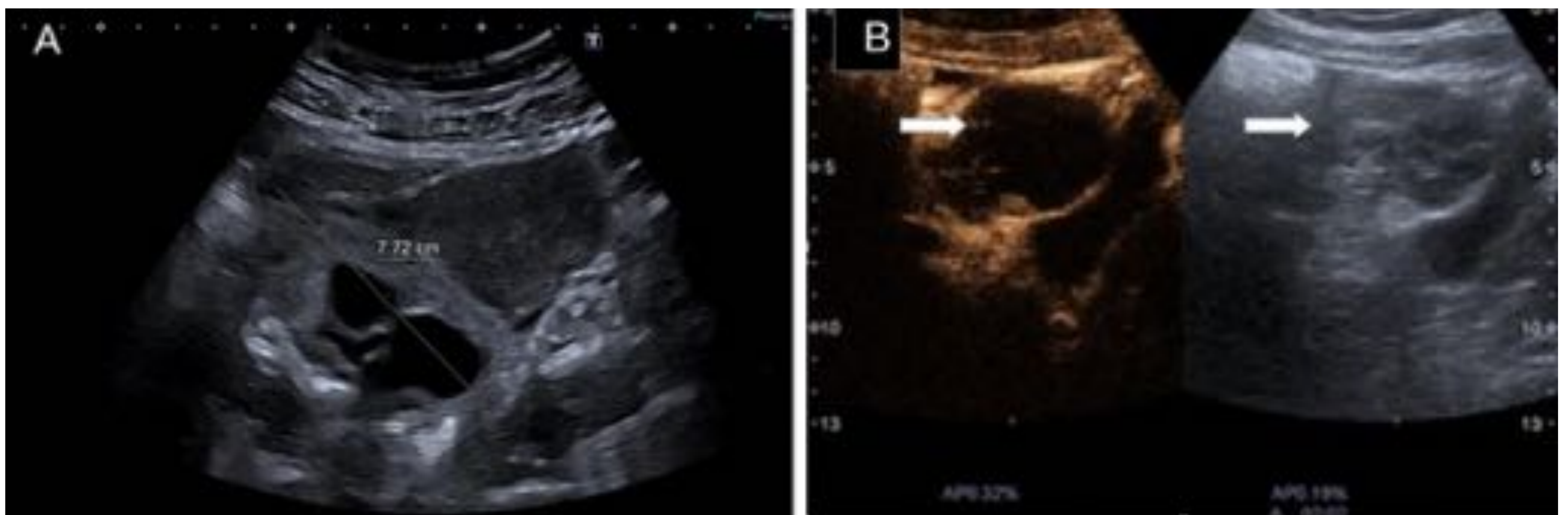


Figura 3. Mujer de 21 años que acude a urgencias de ginecología por dolor abdominal intenso a nivel de hipogastrio y FID. Antecedente de torsión de ovario detorsionada hace 3 años . A) Ecografía en modo B: pseudomasa de 46 mm en topografía anexial derecha, heterogénea y con imágenes quísticas en su interior. B) Ecografía con contraste a los 2 minutos: hipocaptación de la masa anexial derecha sugestiva de torsión. En la cirugía se objetivó anexo derecho torsionado con 1 vuelta, trompa derecha equimótica y signos de trombosis superficial ovárica. Se realizó detorsión con recuperación parcial, salpinguectomía derecha y ooforectomía parcial.

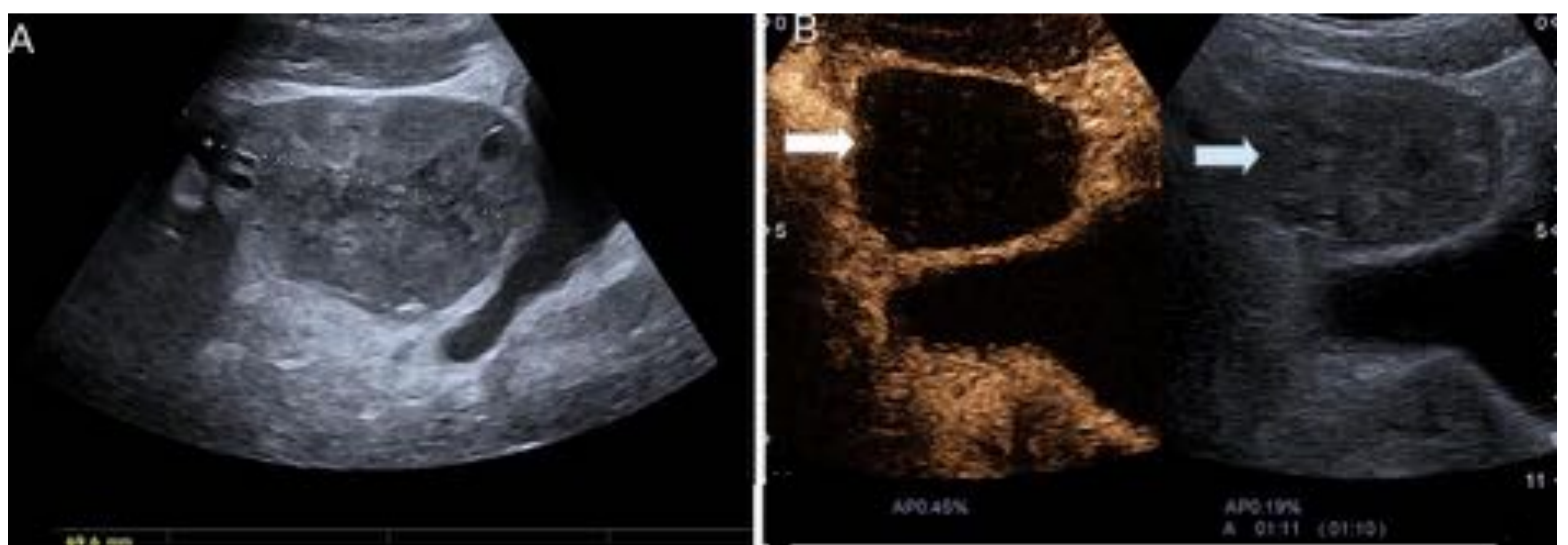


Figura 4. Mujer de 21 años con dolor en hipogastrio. A) Ecografía en modo B: aumento de tamaño del anexo derecho (7,2 x 4,5 cm) con alteración de ecogenicidad, folículos en localización periférica y ausencia de flujo Doppler sugestivos de torsión. B) Ecografía con contraste: ausencia significativa de captación en ovario indicando infarto extenso (flechas). En cirugía el ovario y la trompa presentaban 5 vueltas de torsión, realizándose detorsión y recuperación de la perfusión ovárica. No se realizó ooforectomía.

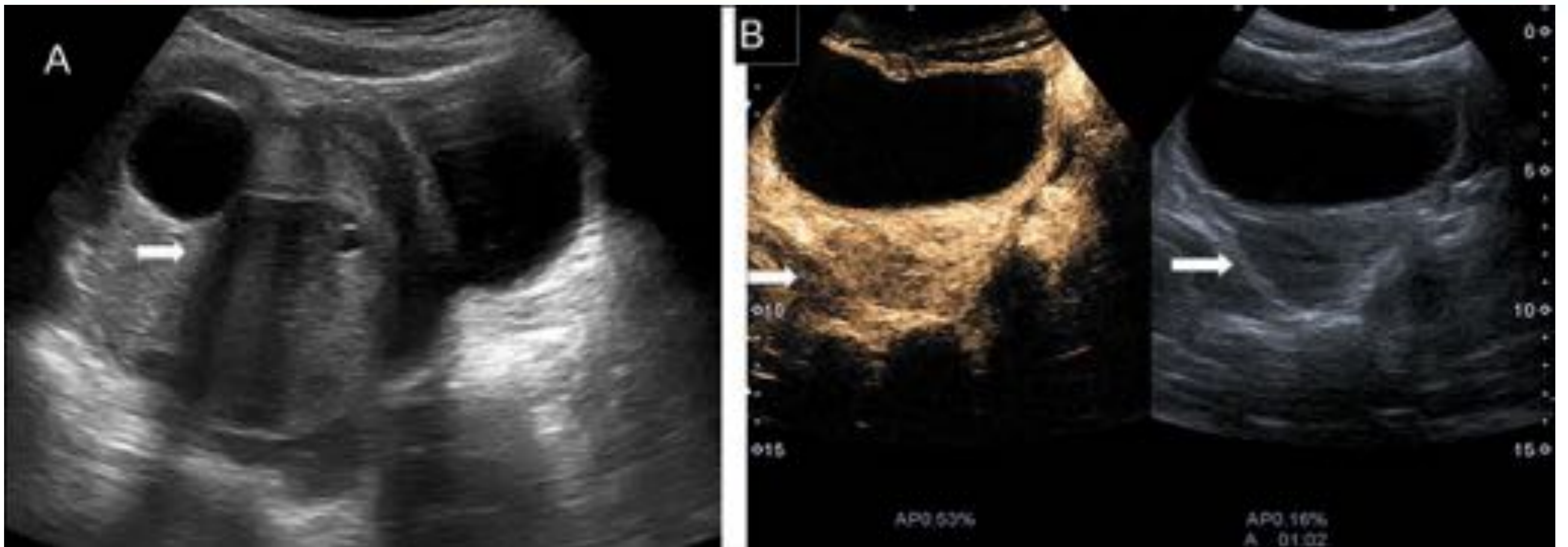


Figura 5. Adolescente de 14 años con antecedentes de anexectomía derecha laparoscópica a los 10 años por torsión de ovario, acude con dolor en hipogastrio de 1 mes de evolución. A) Ecografía en modo B: masa sólida en fondo de saco de Douglas de 65 mm de diámetro (flecha), con pequeños quistes periféricos. B) Ecografía con contraste: se observa realce homogéneo del parénquima (flechas). Se descarta torsión.

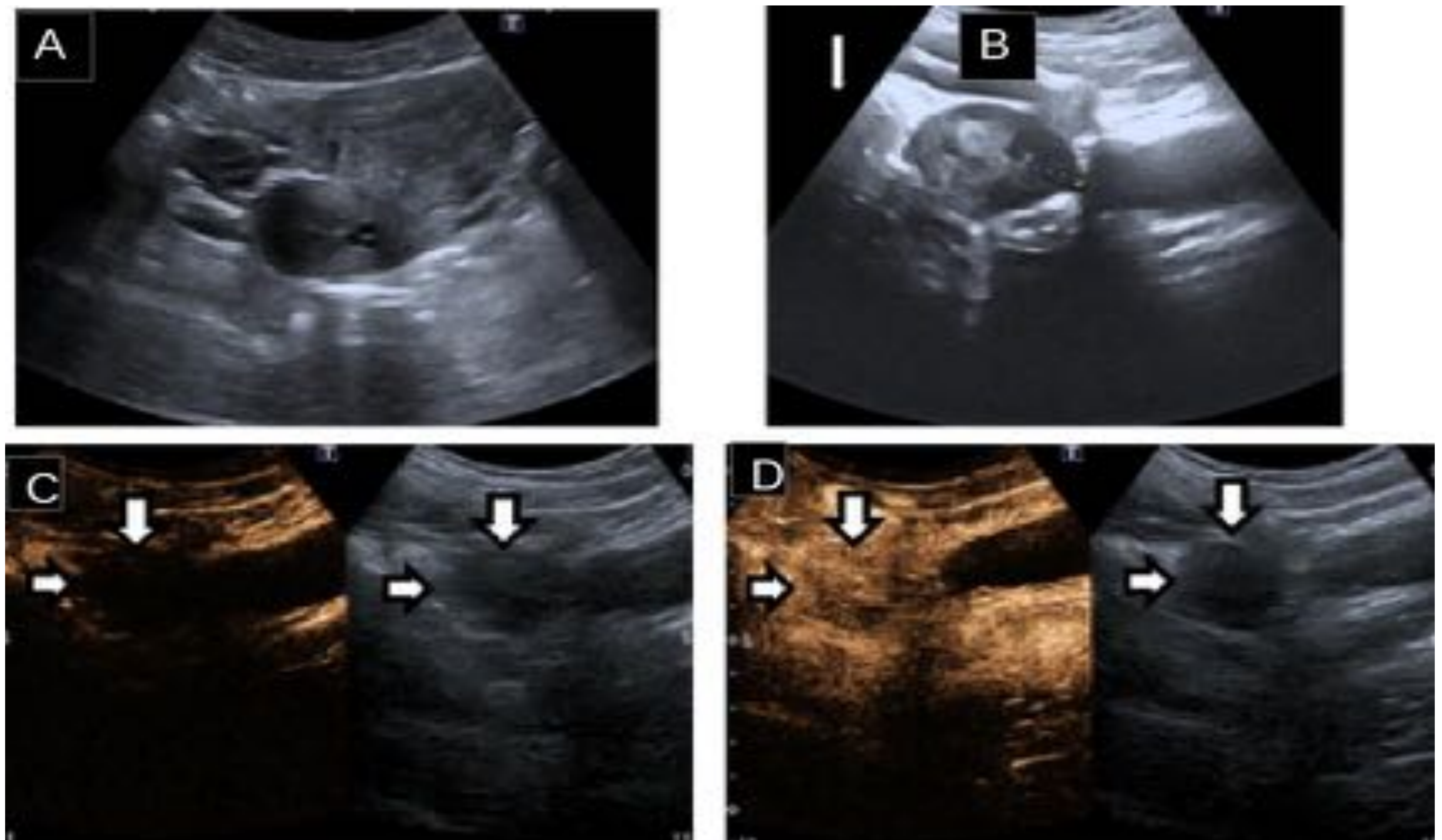


Figura 6. Mujer de 35 años con dolor en hipogastrio. A y B) Ecografía en modo B: Ovario derecho de 3,7 cm con folículos centrales y periféricos. C y D. Ecografía con contraste C) a los 4 y D) a los 47 segundos: captación homogénea de contraste en el ovario. Ovario normal.

LESIONES ASOCIADAS

- **Quiste folicular:** bien definido, unilocular, anecoico con refuerzo posterior. Puede contener material proteináceo o detritus (figura 7).
- **Cuerpo lúteo quístico:** paredes gruesas e irregulares en caso de rotura o coágulo adherido. Contenido anecoico o isoecoico. Aumento de la vascularización periférica.
- **Quiste ovárico hemorrágico:** folicular o cuerpo lúteo (imagen superponible). Aspecto variable según cronología de la hemorragia: “gran simulador”.
- **Endometrioma:** Masas quísticas complejas de baja ecogenicidad o en vidrio deslustrado (figura 8).
- **Teratoma quístico o quiste dermoide:** Causa frecuente de torsión. Aspecto variable según componentes. Característico el nódulo mural ecogénico (Rokitansky) con sombra posterior.
- **Cistoadenoma :** tumor quístico más frecuente

Masas anexiales no ováricas asociadas a torsión:

- **Quiste paraovárico:** quistes simples mesoteliales o del tejido paramesonérfico.
- **Quistes de inclusión peritoneal:** secundarias a adherencias
- **Hidrosálpinx:** estructura tubular fusiforme con múltiples pliegues
- **Enfermedad inflamatoria pélvica:** salpingitis y absceso tuboovárico [1].

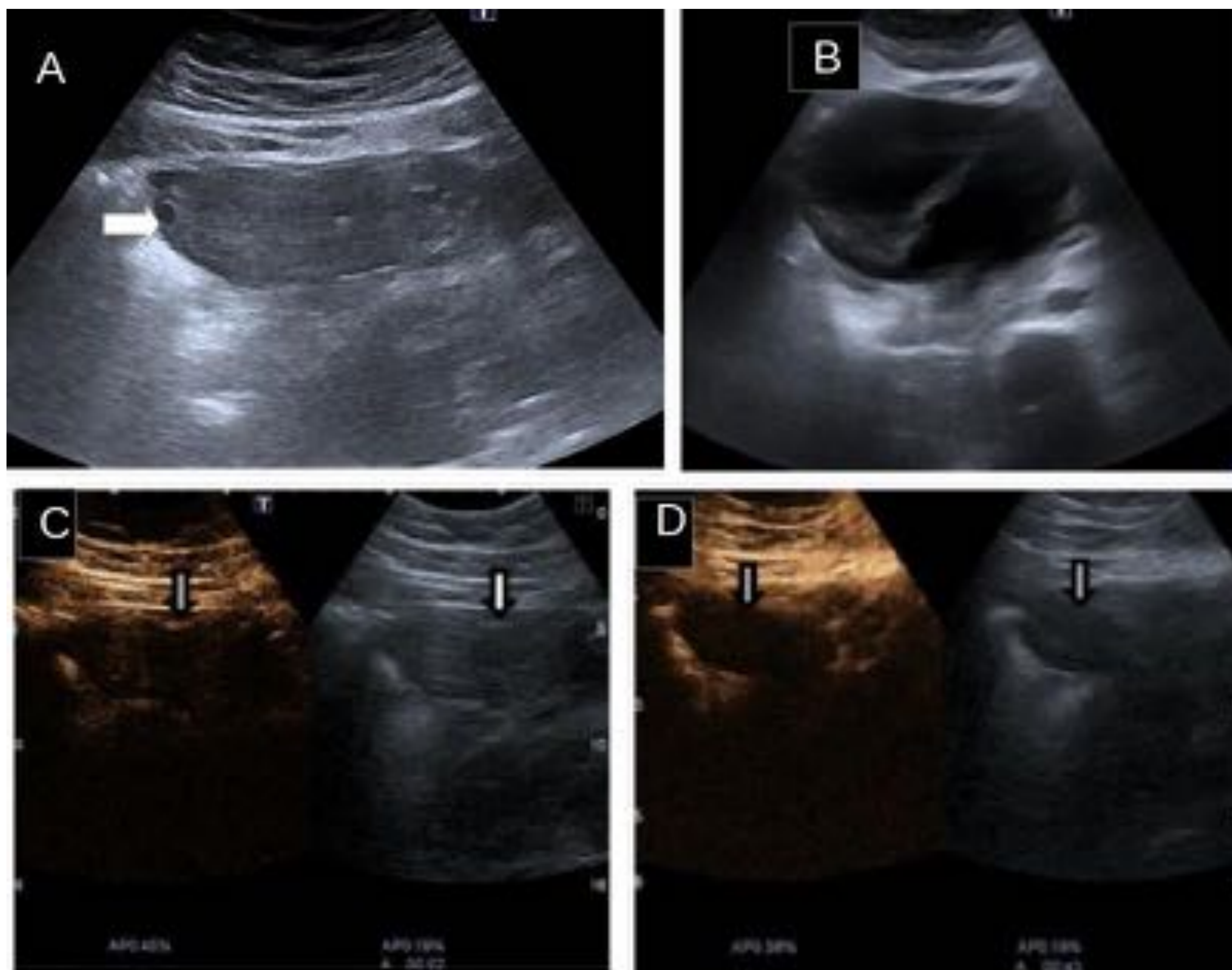


Figura 7. Mujer de 24 años con dolor en flanco derecho. A) Ecografía en modo B: Ovario de tamaño aumentado y con presencia de folículos periféricos (flechas), por probable torsión. B) Quiste simple adyacente al ovario, de 12 cm y con un septo fino en su interior. C) Ecografía con contraste a los 2 y D) a los 45 segundos: no se objetiva realce, hallazgo compatible con torsión ovárica (flechas). En la cirugía se observa ovario derecho y trompa derecha torsionados (3 vueltas). Tras detorsión manual se recupera de forma parcial la coloración del ovario por lo que no se reseca. Exéresis del quiste.

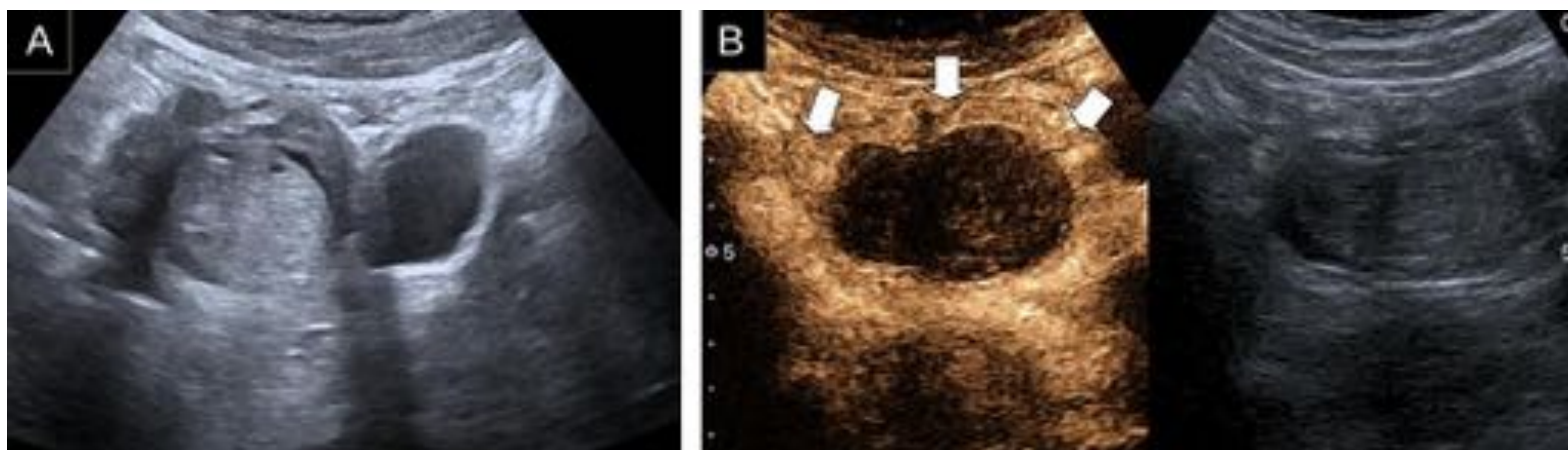


Figura 8. Mujer de 30 años con dolor en flanco izquierdo. A) Ecografía en modo B. Se aprecia ovario izquierdo aumentado de tamaño con pequeñas imágenes quísticas que sugieren torsión ovárica con folículos periféricos. B) Ecografía con contraste: ausencia de realce de la porción central con realce en la periferia (flechas) representando el ovario. Debido a la persistencia de los síntomas se realiza laparoscopia exploradora donde se identifica endometrioma de ovario izquierdo de 6 cm. Se descarta torsión ovárica. La trompa izquierda está retraída y con fibrosis, se realiza salpingectomía parcial.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Suelen simular torsión las mismas masas que predisponen a ella.

- Masas (ya descritas en apartado previo)
- Síndrome de ovarios poliquísticos: aumento del tamaño ovárico $>10\text{cc}$, con estroma central hiperecoico y 25 o más folículos por ovario distribuidos periféricamente (de 2-9 mm). Correlacionar con alteraciones bioquímicas.
- Síndrome de hiperestimulación ovárica: aumento de tamaño ovárico (múltiples quistes de cuerpo lúteo periféricos en disposición de “rueda de radios” de bicicleta). En el ovario torsionado los quistes presentan una marcada separación entre ellos.
- Apendicitis aguda
- Embarazo ectópico [2]

TRATAMIENTO

La torsión anexial es una urgencia quirúrgica, y el método de tratamiento más frecuentemente utilizado es la laparoscopia.

- Anexectomía: primera elección en mujeres postmenopáusicas.
- Detorsión con o sin fijación del ovario (se desconocen los efectos a largo plazo de la adhesión anexial al peritoneo, especialmente en niñas y adolescentes)
- Tras el tratamiento los ovarios recuperan la morfología y perfusión normal, lo que puede ser evaluado con la ecografía con contraste.

Después de 6 semanas de la cirugía la mayoría de los ovarios intervenidos muestran folículos normales y flujo Doppler sin alteraciones, así como recuperación de la perfusión en la ecografía con contraste.

Se recomienda la excisión de la lesión predisponente, ya que se ha demostrado la recurrencia en pacientes que únicamente han sido sometidos a detorsión con o sin aspiración del contenido [3]

CONCLUSIONES

- El diagnóstico de la torsión ovárica requiere un alto grado de sospecha clínica.
- La ecografía es la primera opción diagnóstica, rápida y sin radiación que puede dirigir el diagnóstico.
- La ecografía Doppler color ayuda a confirmar la sospecha ante la ausencia de flujo Doppler venoso y arterial.
- La ecografía con contraste aumenta la sensibilidad del Doppler porque permite valorar la microvascularización. Es muy sensible para detectar la perfusión. La ausencia de realce confirma la sospecha de torsión anexial, pudiendo existir falsos positivos al confundirlos con quistes complicados o endometriomas.
- La ecografía con contraste nos aporta una mayor agilidad en el diagnóstico y una ayuda en la toma de decisiones, que es especialmente importante en esta patología.
- La ecografía con contraste puede utilizarse en el seguimiento para la valoración de viabilidad tras la detorsión quirúrgica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1.Potter AW, Chandrasekhar CA. *US and CT Evaluation of Acute Pelvic Pain of Gynecologic Origin in Nonpregnant Premenopausal Patients*. Radiographics (2008); 28: 1645-1659.
- 2.Chang HC, Bhatt S, Dogra VS. *Pearls and Pitfalls in Diagnosis of Ovarian Torsion*. Radiographics (2008); 28: 1355-1368.
- 3.Sasaki KJ, Miller CE. *Adnexal Torsion: Review of the Literature*. Journal of Minimally Invasive Gynecology (2014); 21, 196-202.
- 4.Wilkinson C, Sanderson A. *Adnexal torsion – A Multimodality Imaging Review*. Clinical Radiology (2012); 67, 476-483.
- 5.Masiach R, Melamed N, Gilad N, Ben Shitrit G, Meizner I. *Sonographic Diagnosis of Ovarian Torsion*. J Ultrasound Med (2011); 30: 1205-1210.
- 6.Chung YE, Kim KW. *Contrast enhanced ultrasonography: advance and current status in abdominal imaging*. Ultrasonography (2015); 34: 3-18.
- 7.Brown JM, Taylor KJW, Alderman JL, Quedens-Case C, Greener Y. *Contrast-Enhanced Ultrasonographic Visualization of Gonadal Torsion*. J Ultrasound Med (1997); 16: 309-316.
- 8.Svensson JF, Larsson A, Uusijärvi J, von Sivers K, Kaiser S. *Oophoropexy, hyperbaric oxygen therapy, and contrast-enhanced ultrasound after asynchronous bilateral ovarian torsion*. Journal of Pediatric Surgery (2008);43: 1380-1384.